

Abordagens Sustentáveis: Energia Solar e reciclagem de painéis fotovoltaicos

Nome Estudantes: Eduardo Lorentz Mendonça, Enzo Felício Tavares Lyrio e Lucas Saavedra Gutierrez

Orientadora: Emilyn de Oliveira Souza

Co-orientador: Pedro de Souza Medrado

Sesc Escola Horto – Campo Grande-MS

Email estudantes: eduardomendonca@aluno.escola.sescms.com.br, enzolyrio@aluno.escola.sescms.com.br,
lucasgutierrez@aluno.escola.sescms.com.br

Email orientadores: emilysouza@escola.sescms.com.br e pedromedrado@escola.sescms.com.br

Área/Subárea: CAE — Ciências Agrárias e Engenharias: Engenharia Elétrica Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Energia renovável. Sustentabilidade. Reutilização.

Introdução

O presente trabalho aborda a crescente demanda por fontes energéticas renováveis e sustentáveis, em detrimento da escassez dos recursos não renováveis e os impactos ambientais desencadeados pelo uso excessivo de combustíveis fósseis para geração de energia. Nesse contexto, a energia solar se destaca como uma alternativa sustentável promissora, porém, o descarte inadequado de painéis fotovoltaicos emerge como um desafio ambiental, visto que um excesso de resíduos pode ser gerado.

A pesquisa analisa a evolução da demanda por fontes renováveis no Brasil, com dados da EPE apontando um aumento significativo no uso dessas fontes entre 2017 e 2022. As usinas hidrelétricas e eólicas contribuíram substancialmente para a matriz energética, impulsionando uma transição gradual para fontes limpas. Sobretudo, destaca-se também o elevado crescimento de instalações de placas fotovoltaicas residenciais e comerciais no Brasil. Isso se deve ao fato de obter uma conta de luz com custos reduzidos, gerando maior economia.

Em relação à reciclagem de painéis fotovoltaicos, a empresa que vem se destacando é a SunR, sendo a pioneira no Brasil. Com tecnologia nacional, a empresa recicla mais de 90% dos materiais contidos nos painéis, incluindo alumínio, vidro, plástico e mistura metálica. A reciclagem eficaz dos materiais contribui para a economia circular e a minimização do impacto ambiental.

No entanto, a reciclagem de painéis fotovoltaicos enfrenta desafios, como a falta de conscientização sobre o descarte adequado. A legislação brasileira, incluindo a Lei n.º 14.300/2022 e o decreto n.º 10.240/2020, visa regular o descarte de equipamentos eletroeletrônicos, mas ainda é necessário ampliar a conscientização pública e o debate em diversas esferas da sociedade.

Sendo assim, a presente pesquisa tem como principal objetivo analisar o destino dos resíduos das placas fotovoltaicas e trazer uma solução para o extremo descarte inadequado deles.

E, conseqüentemente, ajudar o meio ambiente com o alto percentual de inutilização de materiais recicláveis.

Metodologia

Para realização desta proposta serão realizadas pesquisas bibliográfica e exploratória referente à composição dos painéis fotovoltaicos, reciclagem e destino adequado dos materiais e resíduos, bem como os métodos de manejo mais utilizados. Realizar uma busca ativa e um levantamento de empresas em Campo Grande, MS que atuam nas instalações desses equipamentos, bem como realizar aplicação de questionários com especialistas da área. Além disso, também serão analisadas legislações atuais relacionadas ao uso da energia solar no Brasil, como, por exemplo, a Lei n.º 14.300/2022 que institui o Marco Legal da Microgeração e Minigeração Distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Todos os dados serão analisados mediante ao processo de categorização de forma quantitativa e qualitativa.

Resultados e Análise

Ressalta-se que os dados preliminares obtidos na pesquisa mostram que com o aumento da geração de energia elétrica a partir dos painéis fotovoltaicos tem suscitado ações de empresas em relação ao manejo adequado dos resíduos e reciclagem dos materiais que constituem as placas solares. Nesse sentido, é notável o pioneirismo da empresa SunR na reciclagem de painéis solares no Brasil. Conforme a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), no ranking municipal, no primeiro semestre de 2023, Florianópolis (SC) segue como a cidade com maior potência instalada no Brasil. Em segundo lugar aparece Brasília (DF), a capital do país, com 280 MW; seguida Cuiabá (MT), 199,5 MW. A cidade de Campo Grande (MS) segue em quarto lugar, com 205 MW. Desde 2017, a produção de energia solar fotovoltaica no Brasil vem aumentando consideravelmente, sendo que até julho de 2023, a potência

instalada foi de 32.658 MW (ABSOLAR, 2023). Nessa direção, é necessário analisar e discutir o destino correto dos painéis após seu tempo de uso e propor projetos, criação de empresas ou cooperativas que possam cuidar adequadamente desses materiais. O manejo responsável por parte das empresas que comercializam os produtos solares contribuirá para o desenvolvimento de medidas e práticas sustentáveis, coletivas, sociais, econômicas e ambientais.

Considerações Finais

A energia solar tem um grande potencial na geração de energia elétrica e os números já mostram que ela só está crescendo na demanda, tanto global quanto brasileira. Em contrapartida, o desgaste e descarte delas é iminente, criando a necessidade da conscientização socioambiental sobre o que fazer com os painéis fotovoltaicos após atingir o tempo de vida útil.

Portanto, o propósito desta pesquisa é abordar de forma abrangente e integrada a problemática do destino dos resíduos das placas fotovoltaicas, buscando uma solução para o descarte inadequado. E também um novo paradigma de gestão de recursos na indústria solar, que priorize a sustentabilidade, a eficiência e a proteção do meio ambiente.

Agradecimentos

Obrigado Sesc Escola Horto pela oportunidade e pelos recursos disponibilizados para realização do projeto. Agradecimentos aos professores orientadores que nos auxiliaram em todos os momentos do estudo.

Referências

ABSOLAR. Panorama da solar fotovoltaica no Brasil e no mundo. 2023. Disponível em: <<https://www.absolar.org.br/mercado/infografico/>> Acesso em: 30 jun. 2023.

NASCIMENTO, Luciano. Brasil bate recorde em geração de energia renovável: foram quase 62 mil megawatts médios por mês em 2022. Agência Brasil, 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-02/brasil-bate-recorde-em-geracao-de-energia-renovavel>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

HEIN, Henrique. Painéis solares: mitos e verdades sobre o descarte dos módulos fotovoltaicos. Canal Solar, 2021. Disponível em: <<https://canal.solar.com.br/paineis-solares-mitos-e-verdades-sobre-o-descarte-dos-equipamentos/>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

GLOBO NEWS. Placas solares fotovoltaicas ajudam o meio ambiente até depois que viram lixo; entenda. GloboNews, 12, jul de 2023. Disponível em: < <https://g1.globo.com>.

[com/globonews/cidades-e-solucoes/noticia/2023/07/12/placas-solares-fotovoltaicas-ajudam-o-meio-ambiente-ate-depois-que-viram-lixo-entenda.ghtml](https://g1.globo.com/globonews/cidades-e-solucoes/noticia/2023/07/12/placas-solares-fotovoltaicas-ajudam-o-meio-ambiente-ate-depois-que-viram-lixo-entenda.ghtml)>. Acesso em: 08 ago. 2023.

EPE. Balanço Energético Nacional 2023. Empresa de Pesquisa Energética, 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-748/topico-681/BEN_S%C3%ADntese_2023_PT.pdf>. Acesso em: 11 de ago. de 2023.

EPE. Balanço Energético Nacional 2016. Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-126/topico-92/Relat%C3%B3rio_S%C3%ADntese_2016.pdf>. Acesso em: 11 ago 2023.

REY, Juan Pablo. RECICLAGEM DE PAINÉIS SOLARES, 2021. Disponível em: <<https://ibd.n.org.br/reciclagem-de-paineis-solares/#:~:text=A%20SunR%2C%20primeira%20empresa%20de,a%20tecnologia%20fotovoltaica%20s%C3%A3o%20recic%20l%C3%A1veis>>. Acesso em 11 de ago. de 2023.

SunR. Reciclagem Fotovoltaica SunR. Disponível em: <<https://sunr.com.br/>>. Acesso em: 08 ago. 2023.

SUSTAINABLE APPROACHES: SOLAR ENERGY AND PHOTOVOLTAIC PANEL RECYCLING

Abstract: *This work addresses the growing demand for renewable and sustainable energy sources, considering the scarcity of non-renewable resources and the high impacts of climate change generated by their excessive use. In this context, solar energy stands out as a promising alternative. The aim is to analyze the fate of waste from photovoltaic panels and bring a solution to their extreme inappropriate disposal, raise awareness among the population about the problem and, consequently, help the environment with the high percentage of unusable recyclable materials and the presentation of solutions sustainable solutions for waste management.*

Keywords: Renewable energy. Sustainability. Reuse.